ющих сферических преобразований.

В данной работе мы изучаем возможность дальнейших приложений трансмутационных операторов к различным экстремальным задачам интегральной геометрии. Полученные результаты уточняют некоторые теоремы, установленные ранее в [2], [3].

Литература

1. Volchkov V., *Integral Geometry and Convolution Equations – Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2003. – 454 p.*

2. *Volchkov V., Volchkov Vit. Harmonic Analysis of Mean Periodic Functions on Symmetric Spaces and the Heisenberg Group – London:Springer, 2009. – 672 p.*

3. *Volchkov V., Volchkov Vit. Offbeat Integral Geometry on Symmetric Spaces – Basel: Birkhäuser, 2013. – 592 p.*

MODERN PROBLEMS OF OFFBEAT INTEGRAL GEOMETRY

V.V. Volchkov, Vit.V. Volchkov

We consider the well-known Pompeiu problem and some its analogues. We discuss the new, current stage of the investigation into this old problem based on the theory of transmutation operators.

Keywords: Pompeiu problem, transmutation operators, symmetric spaces.

УДК 514.75

ТЕНЗОРНОСТЬ КРИВИЗНЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНО-ГРУППОВОЙ СВЯЗНОСТИ, АССОЦИИРОВАННОЙ С КОНГРУЭНЦИЕЙ ГИПЕРЦЕНТРИРОВАННЫХ ПЛОСКОСТЕЙ

А.В. Вялова[1]

1 *vyalova.alexa@mail.ru*; Калининградский государственный технический университет

В многомерном проективном пространстве исследуется конгруэнция гиперцентрированных плоскостей, которая является голономным гладким многообразием. Доказывается, что объект кривизны фундаментально-групповой связности в главном расслоении, ассоциированном с данной конгруэнцией, является псевдотензором.

Ключевые слова: Проективное пространство, гиперцентрированная плоскость, конгруэнция, связность в главном расслоении, кривизна, псевдотензор.

В n-мерном проективном пространстве P_n рассматривается конгруэнция [1] гиперцентрированных плоскостей V_{n-m}, где под гиперцентрированной плоскостью понимается m-мерная плоскость P_m с многомерным центром – плоскостью P_{m-1}.

Индексы принимают следующие серии значений

$$I = 1, \dots, n; \quad I = (i, \alpha) : i, ... = 1, \dots, m, \quad \alpha, ... = m+1, \dots, n.$$

Введены уравнения многообразия V_{n-m} в репере $R = \{A, A_i, A_\alpha\}$, где вершины A, A_i помещены на плоскость P_m, причем A_i в ее центре – гиперплоскости P_{m-1}.

С многообразием V_{n-m} ассоциировано главное расслоение $G_r(V_{n-m})$, базой которого является само многообразие, а типовым слоем – подгруппа стационарности G_r центрированной плоскости P_m^{m-1}, причем $r = n(n-m+1)+m^2$.

Ассоциированное расслоение $G_r(V_{n-m})$ содержит 4 главных фактор-расслоения: расслоение плоскостных линейных реперов $L_{m^2}(V_{n-m})$, расслоение аффинных реперов $L_{m(m+1)}(V_{n-m})$, расслоение нормальных линейных реперов $L_{(n-m)^2}(V_{n-m})$ и расслоение центропроективных реперов $L_{(n-m)(n-m+1)}(V_{n-m})$.

Теорема 1. *Многообразие V_{n-m} является голономным [2] гладким многообразием.*

В главном расслоении способом Лаптева––Лумисте задана фундаментально-групповая связность с помощью поля объекта связности, который содержит 2 простейших подобъекта: объекты плоскостной линейной и нормальной аффинной связности, а также 2 простых подобъекта: объекты аффинно-групповой и центропроективной связности, задающие связность в соответствующих фактор-расслоениях. Найдены уравнения на компоненты объекта кривизны фундаментально-групповой связности, из которых следует

Теорема 2.*Объект кривизны фундаментально-групповой связности является псевдотензором [2], содержащим 2 простейших и 2 простых подпсевдотензора, которые являются объектами кривизны соответствующих подсвязностей.*

Литература

1. Близникас В. И. *Некоторые вопросы геометрии гиперкомплексов прямых* // Труды геом. семин. ВИНИТИ. –1974. –Т. 6. – С. 43–112.

2. Шевченко Ю. И. *Оснащение голономных и неголономных гладких многообразий* // Калининград. – 1998. – 83 с.

TENSORITY OF CURVATURE OF FUNDAMENTAL-GROUP CONNECTION, ASSOCIATED WITH CONGRUENCE OF HYPERCENTRED PLANES

A.V. Vyalova

The congruence of hypercentred planes is investigated in the n-dimensional projective space. The congruence is holonomic smooth manifold.It is proved, that curvature object of fundamental-group connection in the principal fibre bundle, associated with the congruence, is pseudotensor.

Keywords: Projective space, hypercentred plane, congruence, connection in the principal fibre bundle, curvature, pseudotensor.